

COMPTES RENDUS
DU DEUXIEME CONGRES
INTERNATIONAL DE
NEPHROLOGIE

PRAGUE, 26-30 AOÛT, 1963

Rédaction

J. VOSTÁL, Prague / G. RICHET, Paris

en collaboration avec

C. AMIEL, Paris / R. ARDAILLOU, Paris / H. L. BEALE, Amsterdam

ORGANISE PAR

LA SOCIETE INTERNATIONALE DE NEPHROLOGIE

EN COOPERATION AVEC

LA SOCIETE TCHECOSLOVAQUE DE MEDECINE

J. Ev. PURKYNĚ



INTERNATIONAL CONGRESS SERIES NO. 78

published by

THE PUBLISHING HOUSE OF THE
CZECHOSLOVAK ACADEMY OF SCIENCES

and

EXCERPTA MEDICA FOUNDATION
AMSTERDAM / NEW YORK / LONDON / MILAN / TOKYO

ORGANIZING COMMITTEE OF THE CONGRESS
COMITÉ D'ORGANISATION DU CONGRÈS

JAN BROD, Praha
President of the Congress
Président du Congrès

J. JIRKA, Praha
General Secretary of the Congress
Secrétaire général du Congrès

J. HAMBURGER, Paris
President of the International Society of Nephrology
Président de la Société internationale de Néphrologie

J. L. FUNCK-BRENTANO, Paris
General Secretary of the International Society of Nephrology
Secrétaire général de la Société internationale de Néphrologie

ORGANIZING COMMITTEE
OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY

COMITÉ D'ORGANISATION
DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE DE NÉPHROLOGIE

S. E. BRADLEY, New York
C. BRUN, Copenhagen
J. DE GRAEFF, Leiden
A. M. JOEKES, London
B. JOSEPHSON, Stockholm
P. P. LAMBERT, Bruxelles
R. MACH, Genève
J. P. MERRILL, Boston

L. MIGONE, Parma
G. MONASTERIO, Pisa
G. RICHTER, Paris
F. REUBI, Berne
J. ROGUSKI, Poznań
I. NUSSENZVEIG, São Paulo
M. OSHIMA, Tokyo
H. SARRE, Freiburg i.Br.
H. E. DE WARDENER, London

INDEX OF AUTHORS

Page numbers marked by an
asterisk (*) refer to participants
in the discussions

- Abadie A.**, 267, 505
Abramow M., 555
Alwall N., 182A
Ambrosoli S., 669
Amiel Cl., 709
Andersen H. J., 255
Andrysek O., 591
Andrysková J., 591
Anson S. G., 832
Antoine B., 491
Ardaillou R., 709
Assali N. S., 212
Asscher A. W., 832
Astoin M., 75
Astrug A., 774
- Bálint P.**, 84, 535
Bariety J., 267
Barnett H. L., 620
Baronio G., 669
Barros Magaldi J., 506
Bartter F. C., 158
Ben-Ishay D., 229
Berger J., 203, 435
Bergström T., 255
Berlyne G. M., 610
Berman L. B., 587
Berning H., 315
Bianchi C., 517
Biber Th. U. L., 21
Bing J., 356
Biron P., 348
Bischops G., 331
Black D. A. K., 758
Blackmore D. J., 748
Bolte H. D., 114
Bonomini V., 274, 329
Bonorris G., 595
Boss J., 413
Boston R., 599
Boucher R., 348
Bouissou H., 455
Bradley St. E., 28
Bradshaw M., 415
Brent L., 192A
Bricker N. S., 39
Brod J., 1, 291, 343
Brodsky W. A., 103
Brown J. J., 354
Bruckner I., 243
Brumfitt W., 260, 325
Brun C., 484
Buchborn E., 91
Bucht, 226A
Böhlmann A., 742
Burghele Th., 214
Burnett R. G., 457
- Calne R. Y.**, 194A
Čapek K., 644
Carbajal B. F., 328
Carone F. A., 631
- Cauwenberge H. van**, 331
Chalmers G. C., 242
Champlain J. de, 348
Chretien M., 348
Chrisholm G., 587
Churg J., 438
Cinotti G. A., 698
Clarkson E. M., 725
Coburn J. W., 664, 727
Coelho J. B., 28
Cohen M. B., 727
Cohen R. D., 365, 389A
Corson S. A., 530
Cort J. H., 71, 143, 149A, 150, 165A
Cort R., 165A
Corvilain J., 555
Cotran R., 270
Coudert A. M., 505
Crabbé J., 133A, 548
Creysel R., 298
Crocker D. W., 839
Crosnier J., 187A
Csillik B., 585
Cuppuge F. P., 499
Cuyppers Y., 575
Czaczkies J. W., 229, 599
Czekalski S., 276
- Dachs S.**, 438
Dammin G. J., 189, 782, 839
Danilović V., 770
Darmady E. M., 461
Dauda Gy., 421
Davies D. L., 354
Davies H. E. F., 687
Debray-Sachs M., 495
Deetjen, 133A
Dejdar R., 378
Derot M., 203
Dévényi I., 421
Doig A., 767
Dorhout Mees E. J., 39
Dormont J., 192A
Dotchev D., 774
Ducrot H., 75
Dustan H. P., 376, 390A
Dutz H., 341
- Edel H. H.**, 91
Edelman I. S., 106, 605
Edelmann Jr C. M., 620
Eisner G. M., 118
Elder W. J., 748
Ellner P. D., 272
Emmerson B. T., 802
Endes P., 421
Epstein F. H., 227
Ericsson J. L. E., 451
- Faarup P.**, 244
Fabre J., 455
Fajgelj J. A., 778
Familiades J., 455
Fencl V., 71
Fetterman G. H., 32
Fica V., 243
Floyer M. A., 370, 389A
Földi M., 585
Foos R. Y., 287
Forgács I., 535
Fourman J., 627
Fox M., 563
François B., 285, 298
François R., 298
Franz, 232A
Freycon Mme, 298
Friedrich Jr E. G., 631
Fries D., 298
Funck-Brentano J. L., 173
- Galinier F.**, 86
Galle P., 435
Galvão M. M., 760
Ganz V., 71
Gaon J., 778
Gardner Jr K. D., 641
Garrahan P., 714
Gauer O. H., 139, 149A
Gayer J., 572
Genest J., 348, 388A, 395
Genta E. N., 760
Georgesco I. St., 321
Gerok W., 572
Giebisch G., 162
Giese J., 829
Gill Jr J. R., 158, 165A
Ginetsinskii A. G., 624
Giordano C., 752
Golden A., 789
Goldstein M. H., 544
Gomba Sz., 421
Gombos E. A., 281, 384
Gomori P., 68
Gonick H. C., 287, 664, 727
Goodman A. D., 724
Gorrill R. H., 265
Gossweiler N., 78
Gottschalk C. W., 21
Graeff J. de, 680
Granberg P. O., 65
Greene Jr J. A., 661
Gregg H. S., 32
Griggs R. C., 778
Grishman E., 438
Guedon J., 203
Guilhem P., 200
Guinnebault M., 126, 552
- Gulyassy P. F.**, 605, 685
Gurban C., 214
Gurtler R., 78
Guze L. B., 252, 287, 339, 342
- Hagedorn C. W.**, 819
Hager E. B., 193A
Hall P. W., 778
Halpern B. N., 505
Hamburger J., 185A, 192A
Hamousin-Metregiste R., 455
Hanna S., 465
Hanssen O. E., 527
Harrison J. H., 189
Hartley B. J., 819
Hartwell Harrison J., 839
Hasik J., 169
Hatano M., 442
Hay L. M., 624
Hejl Z., 378, 392
Heller J., 130, 644
Henkin R. I., 783
Henne G., 630
Heptinstall R. H., 428
Herms W., 614
Heuse A., 739
Heymann W., 499
Hickler R. P., 839
Hills A. G., 688
Hines O., 745
Hinman Jr F., 305
Hoerni M. H., 610
Höfer M., 695
Holm L. W., 212
Holmgård A., 419
Hood B., 165A
Hopper Jr J., 479
Howenstine J. A., 479
Hradcová L., 307, 806
Hradec E., 307
Hryniewiecki L., 169
Huber A., 78
Hulet W. H., 819
Hunziker A., 742
Hutch J. A., 305
- Ignjačev Ž.**, 770
Inoue T., 207
Ishikawa E., 206A, 207
- Jahn H.**, 618
Janacek K., 110
Janovský M., 647

- Jard S., 602
 Jirka J., 71
 Joekes A. M., 804
 Joffe W. I., 624
 Johnson H., 471
 Joiris E., 331
 Jorge F. B., 760
- Kahn R. J., 703**
 Kaiser E., 511
 Kallay K., 68
 Kalmanson G. M., 252, 339, 342
 Kark R. M., 471
 Kass E. H., 238
 Katz J., 595
 Kemp E., 841
 Kennedy A. C., 250
 Kessler R. H., 122
 Kiley J., 745
 Kincaid-Smith P., 246
 Kissane J. M., 428
 Klahr S., 39
 Kleeman C. R., 599, 664
 Kleinzeller A., 695
 Klose R. M., 162
 Kmetec E. P., 499
 Knight I. C. S., 767
 Koenig M., 599
 Kolberg A., 560
 Kolff W. J., 374, 390A
 Koropova G. I., 360
 Kramer A. A., 360
 Krestinskaja T. W., 624
 Krupa B., 795
 Krzymanski M., 276
 Kuni O., 538
 Kunin C. M., 247
- Ladefoged J., 841**
 Lagergren C., 65
 Lagrue G., 835
 Lameyer L. D. F., 680
 Langford H., 165A
 Lassen N. A., 793
 Lawrence J. R., 767
 Lazarescu R., 243
 Leaf A., 101
 Lecestre M., 709
 Lechene C., 126, 552
 Ledingham J. M., 365
 Lee J. C., 479
 Lefebvre P., 331
 Legrain M., 186A
 Lehmann Jr J., 724
 Lennon E. J., 724
 Lever A. F., 354
 Levine N. D., 783
 Levitt M. F., 544
 Leyssac P., 154, 165A
 Lichardus B., 143, 150
 Lichtig E., 243
 Liebe S., 319A
 Lillienfield L. S., 118
 Lincoln K., 255
 Ljungqvist A., 65
 Lockett M. F., 149A, 663
- Lopes de Faria J., 506**
Macdonald K. M., 465
 Macdowell M., 13
 Maeda T., 538
 Maffly R. H., 641
 Magyar S., 581
 Maher J. F., 789
 Makowska K., 169
 Malizia E., 808
 Malnic G., 162
 Malvin R. L., 614
 Mănescu N., 205
 Manuel Y., 298
 Maquinay Ch., 331
 Mares V., 214
 Marinuzzi V., 463
 Martinek J., 647
 Mason D. T., 158
 Mattar E., 760
 Mattenheimer H., 471
 Mautner W., 438
 Maxwell M. N., 664
 Maxwell M. H., 783
 Mazzuoli G. F., 698
 McCallum F. M., 813
 McDonald S. J., 725
 McGeown M., 327
 McLean R., 552
 Melo E. H. L., 760
 Merendino S., 698
 Meriel P., 200
 Merrill J. P., 177, 185A, 189, 192A
 Mertz D. P., 524
 Mery Ph., 435
 Metcalfe-Gibson A., 813
 Metcoff J., 286, 318, 511
 Meyer Ph., 835
 Miatello V. R., 328, 334
 Migone L., 669
 Miller E. R., 305
 Milliez P., 835
 Moffat D. B., 627
 Moledo L. I., 334
 Monasterio G., 463
 Morard J. C., 267, 505
 Moreau G., 200
 Morel F., 126, 552
 Morelli O. H., 334
 Morrison R. B. I., 813
 Mostofi F. K., 451
 Muehrcke R. C., 471
 Muiasan G., 463
 Munck O., 793
 Murray J. E., 189
 Mylle M., 21
- Naets J. P., 739**
 Nagata N., 538
 Nagy Z., 68
 Nakamoto S., 374
 Natchin J. V., 657
 Niall J. F., 732
 Nielsen B., 677
 Nizet A., 575
 Noltenius H., 447
 Nussenzeig I., 506
- O'Leary Corson E., 530**
 Ochwad T. B., 62
 Oda T., 538
 Offer J., 461
 Ogata E., 538
 Okuda O., 499
 Oliver J., 13, 463
 Onen K., 587
 Orłowski Z. B., 39
 Örsten P. Å., 797
 Oshima K., 442
- Pacovský V., 806**
 Page I. H., 376
 Palubinskas A. J., 382
 Papp M., 577
 Pardelli G., 463
 Pasamanick B., 530
 Pearce J. W., 137
 Peart W. S., 165A, 388A
 Penson J., 795
 Percival A., 260
 Peters G., 149A
 Petrinska-Venkovska S., 774
 Philipp F. J., 32
 Pirani C. L., 457
 Pollak V. E., 211A, 457, 471
 Pontonnier G., 200
 Popescu D., 205
 Popov N., 774
 Porter G. A., 106
 Prát V., 313, 378
 Prince J., 461
 Pritchard J. C., 457
 Pryor J. S., 804
 Pukhlev A., 774
 Pytel A., 336
- Raaschou F., 484**
 Rachlewicz J., 169
 Ramsey Jr J. G., 631
 Regnier C., 455
 Reid E. L., 688
 Relman A. S., 724
 Renner E., 91
 Reubi F. C., 78
 Reville P., 618
 Richardson Jr J. R., 819
 Richet G., 4, 709
 Riecker G., 114
 Rieselbach R. E., 39
 Robert L., 505
 Roberts C. N., 663
 Robertson J. I. S., 354
 Roguski J., 169
 Rohl D., 114
 Rolland P., 491
 Rosen S., 471
 Rosen S. M., 94
 Rosenberg L. E., 563
 Rosenheim M. L., 303
 Ross E. J., 303
 Rossier P. H., 742
 Rouffignac C. de, 126
 Rubini M. E., 287, 664, 727
- Rugendorff E. W., 214**
 Rumrich G., 638
 Ruszkowski M., 169
- Sabo, I., 205**
 Sabour M. S., 465
 Sadowsky E., 229
 Saikia T. C., 635
 Santos D., 286
 Schäfer A., 262
 Schäfer H. E., 262
 Scheitlin W. A., 742
 Schilb T. P., 103
 Schreiner G., 181A, 789
 Schück O., 591
 Schwartz W. B., 685
 Scribner B. H., 179
 Segal S., 563
 Sellers A., 595
 Serebrovskaya Yu. A., 360
 Seto D., 374
 Shaldon S., 94
 Shapiro A. P., 293
 Shirai T., 272
 Shuplock N. A., 32
 Silva H., 94
 Sims E. A. H., 272
 Site M., 298
 Škopková J., 644
 Slotkoff L. M., 118
 Šobra J., 806
 Sokolova M. M., 624
 Sophian J., 222
 Spørens A. W., 484
 Spargo B., 511
 Stanbury S. W., 176
 Stanincová V., 647
 Stark H., 620
 Steblay R. W., 502
 Steen Olsen T., 484
 Stein R. M., 544
 Stephan F., 618
 Stirati G., 698
 Stojimirović B., 770
 Stranack F., 461
 Struyenberg A., 680
 Suc J. M., 86, 200
 Sugino N., 442
 Suzuki T., 207
 Szabó G., 581
 Szabó Z., 68
- Takaki F., 207**
 Takeuchi T., 296
 Tanaka M., 207
 Tchobrousky G., 203
 Thier S., 563
 Thurau K., 51, 630
 Tiegerman T., 321
 Timmermans L., 331
 Timoner J., 760
 Titeica M., 243
 Todd L. E., 39
 Tomkiewicz Z. M., 189
 Toni P., 517
 Toussaint Ch., 655
 Traeger J., 180, 285, 298
 Tree M., 354
 Tyc M., 169

Ullmann T.D., 229
Ullrich K.J., 133A,
638

Vantelon J., 173
Vasiljevic M., 778
Verbanck M., 703
Vereerstraeten P., 655
Veyrat R., 348
Vikhert A.M., 360

Villarreal H., 823
Villamil M.F., 714
Villega de Faria C., 506
Vostal J., 130
Vrancea S., 321

Wachstein M., 415
Wajchenberg B.L., 760
Walker J.G., 94
Wardener H.E. de, 725

Weller J.M., 661
Wilde W.S., 661
Wilkins Jr J.W., 661
Wilson C., 347, 388A
Winand R., 575
Winberg J., 255
Woeber K.A., 688
Wojtczak A., 169, 276
Wolfson S.A., 252, 339
Wollheim E., 262
Womersley R.A., 674
Woodruff M.F.A., 185A

Wrong O., 813

Yeyati N., 714
Yoshitoshi Y., 538
Ypersele de Strihou C.
van, 685

Zaks M.G., 624
Zimonjic B., 778
Zosin C., 205

CONTENTS

TABLE DES MATIÈRES

For detailed lists of Authors and their contributions, see the contents pages at the beginning of the chapters.

J. BROD: Presidential address	1
G. RICHT: D'Evian à Prague	4

A. Symposia

I. Nephron and the kidney Néphron et le rein	11
II. Renal circulation Circulation rénale	49
III. Tubular transport Transport tubulaire	99
IV. Regulation of the excretion of sodium and other electrolytes Régulation de l'excrétion du sodium et d'autres électrolytes	135
V. Long-term treatment of chronic renal failure Le traitement à long terme de l'insuffisance rénale chronique	167
VI. Renal transplantation (<i>Round Table Discussion</i>) Transplantation rénale (<i>Table Ronde</i>)	183
VII. Toxaemia of pregnancy (<i>Round Table Discussion</i>) Toxémie gravidique (<i>Table Ronde</i>)	197
VIII. Chronic pyelonephritis (<i>Symposium and Round Table Discussion</i>) Pyélonéphrite chronique (<i>Symposium et Table Ronde</i>)	233
IX. Renal hypertension L'hypertension rénale	345
X. Report from the C.I.O.M.S. symposium on aldosterone Rapport sur le symposium sur l'aldostérone, organisé par la C.I.O.M.S.	393

B. Free communications/Communications libres

XI. Normal morphology and enzymology of the kidney Morphologie normale des reins y compris enzymologie	411
XII. Pathological morphology of the kidneys Morphologie pathologique des reins	433
XIII. Renal immunology Immunologie rénale	489
XIV. Renal physiology Physiologie rénale	515
XV. The mechanisms of concentration of the urine Les mécanismes de la concentration de l'urine	597
XVI. Pathology of body electrolytes Pathologie des électrolytes	653
XVII. Kidneys and calcium Reins et calcium	693
XVIII. Pathophysiology of uraemia Pathophysiologie de l'insuffisance rénale	737
XIX. Clinical topics Clinique rénale	765
XX. Miscellaneous Divers	827

PRESIDENTIAL ADDRESS

J. BROD

Prague

Ladies and gentlemen,

After practically 3 years of preparations the day that has cost so much in work has finally arrived. After 3 years once again—in greater measure than at the first nephrological congress—renal investigators from the entire world have foregathered not only to get acquainted with each other's studies and present their own for criticism, but to get new ideas and impulses for further work. It is for me personally a great honour, joy and privilege, and for our country and our nephrologists a great pleasure, to be able to greet this meeting in Prague. In the name of the Organizing Committee, the nephrological section of the Czechoslovak Medical Society, and in my own name—I welcome you all. It is with pleasure that I can welcome among us representatives of the Czechoslovak government, the Minister of Health Dr. Josef Plojhar and the Minister of Education and Culture, Dr František Kahuda, both of whom are on the honorary presidium of the congress. I would like to take this opportunity to thank the government of the Czechoslovak Socialist Republic and the members personally for the interest and assistance they offered in preparing this meeting.

The great social importance of the diseases falling under the scope of Nephrology—arterial hypertension, chronic pyelonephritis and glomerulonephritis, toxæmia of pregnancy, diabetic glomerulosclerosis, shock kidney and problems connected with therapy of renal failure—has been recognized by the World Health Organization who has delegated to the congress its representatives Dr. M. Akhmetely and Dr. C. Goodman, whom I accord a sincere welcome is in our midst.

Permettez-moy de faire ressortir, devant cette assemblée, le travail et le concours des membres du Comité exécutif de la Société internationale de Néphrologie, notamment les mérites de son Président M. le Professeur Jean Hamburger et de son Secrétaire général M. le Professeur J. L. Funck-Brentano, et de leur souhaiter cordialement la bienvenue. En même temps, j'exprime mes remerciements aux autres membres du Comité d'organisation international qui ont prêté un secours efficace aux préparatifs du programme scientifique et de la participation des nombreuses délégations de leurs pays. Je salue les représentants des Sociétés nationales de Néphrologie et les délégations nationales officielles.

I must also thank the CIOMS and its general secretary Dr. Messerli and CIBA for financial assistance which has guaranteed for us translation facilities. Finally, I must thank all members of the local preparatory committee who have sacrificed so much of their time and energy for this meeting, in particular my colleague of many years' standing, Dr. J. Jirka, who took over the general secretaryship after his predecessor, Dr. Fencel, left for the U.S. on a 2 year fellowship.

This is the second international nephrological congress, and the first to be held under the auspices of the International Nephrological Society, founded three years ago in Evian. There are 900 active and some 300 associate members from 40 countries.

Unfortunately, death has robbed us of the presence of one of the principal pioneers of modern nephrology, Professor Homer Smith, whose name will remain always inscribed in gold lettering in the history of nephrology. He was the founder of quantitative methods, comparative nephrology, the author of outstanding monographs, a physiologist,

a philosopher, and a great man. Shortly before his death he had been proposed for an honorary D.Sc. of the Charles' University and honorary membership in the Purkyně Medical Society. His memory will always remain dear to us.

Malheureusement un autre nom a disparu de nos rangs. Le Prof. Paul Govaerts qui, par ses découvertes ingénieuses, a tellement contribué à notre connaissance de la base physiologique de la néphrologie clinique, est mort avant deux années. Tous ceux parmi nous qui avaient le privilège de le connaître personnellement, se souviendront toujours de lui comme d'un penseur profond et un fin esprit.

Nephrology as a special branch of medicine is not o'd. To the clinician of 50 years ago, building on empiricism, physiology was something of little use and, on the other hand, to the physiologist, who was then torn between the "modern" and the "vitalist" theories, the clinician whose nearest approximation to functional understanding became arrested by various frequently little substantiated indices and constants, could contribute nothing. Pathological anatomy, the then arbiter of diagnostic and therapeutic efficacy, tended to distort medicine by attempting to reconstruct the disease picture from its final stages. The real fusion of renal clinical medicine, physiology and normal and pathological morphology into nephrology started at the moment when Richards with his pupils proved, by the ingenious micropuncture technique, the basic mechanisms of renal function, when Rehberg introduced the first method for quantitative assessment of one of these basic mechanisms—the glomerular filtration rate—into clinical practice and since Smith with his collaborators enlarged these technical possibilities to such an extent that it is possible today to measure in clinical medicine almost all the partial parameters on which the homeostatic renal function depends. At that moment the clinician's data became understandable and useful to the physiologist and the clinician changed into a bed-side physiologist, and as a matter of fact a multitude of basic physiological data on kidneys originate in clinical laboratories. Renal biopsy, especially with the help of electron microscopy, introduced not only a dynamic aspect into renal pathology, but led eventually to a disappearance of boundaries between morphology and function on submicroscopic levels.

Knowledge of the kidney is inconceivable without regard to the homeostatic function of this organ in water and electrolyte balance. The start of this extremely fruitful field is associated with the names of Gamble, Peters and Darrow, and is one of the triumphs of modern medicine. It is natural that this study cannot be separated from the study of nervous and endocrine function—the hypophysis and adrenals in particular—whose physiology and pathology thus belong as much to nephrology as to the field of endocrinology and neurophysiology.

Since Bright's day we have learned that we cannot separate nephrology from cardiology, since the kidney is involved in haemodynamic regulation, at least in regulation of blood pressure. We are only beginning to realise the role of the kidney in protein, carbohydrate and fat metabolism in the body as a whole, quite aside from such problems as what the tubules do to filtered protein and glucose. The day is not far when the nephrologist will have to be a general biochemist as well.

Renal medicine is today concerned with such problems as tissue immunity, infection, urology, tissue compatibility, etc.

Obviously, in its short history nephrology has metastasised to cover the whole of biological knowledge, so that a single investigator can hardly manage the entirety. It extends from the macropattern at the patient's bed to the micropattern of Angström dimensions at the cell membrane.

It is obvious that nephrology, although of recent date, stands in danger of a further subdivision, which at least at this stage of its development, might risk the loss of the breadth of the scientific approach to the numerous unsolved problems of renal physiology and clinical medicine.

What is the function of a nephrological congress under these conditions? Clearly, with the variety and difficulty of techniques, it cannot attempt to fill in, in a post-graduate way, the unavoidable gaps in the knowledge of the individual members of the

PRESIDENTIAL ADDRESS

nephrological community. The goal here is not so much to present the details as to indicate the new pathways. The hundreds of journals are too impersonal, and even the personal contact of a congress is not sufficient to achieve the required end. The splitting of participants into a large number of individual sections would have completely missed the point, since the larger the number of sections, the smaller the proportion of the presented papers available to the individual participant. Originally we wished a maximum of two parallel sections, but the tremendous amount of submitted work and the long distances to be travelled with the need for financial assistance bound by the condition of paper presentation forced us to make a third parallel session. Even so, only one third of the 500 submitted papers could be presented. The proceedings and abstracts, however, give one a good idea of the total extent of what is going on today in the nephrological laboratories of the world. Naturally, 10 minutes and abstracts of 200 words are very little in comparison to what each of us knows about his own problem. But our object here is far less to tell everything than to provoke the interested members of the audience to discussion among themselves—as well as in public—and there will be many facilities for this in the Representation House including a room where biopsy specimens may be compared.

In addition to listening to a great many free communications a congress must also try to solve certain highly important questions or stimulate research of selected pressing problems. This aim is achieved by symposia and round-table discussions, such as are organized on medulla circulation, on treatment of chronic renal failure, on renal hypertension, chronic pyelonephritis and toxæmia of pregnancy which has so far escaped the interest of the majority of nephrologists.

However, in addition to the scientific programme this congress has another important aspect. There is no doubt that our research into life—including kidneys—will have meaning only, if life continues to exist and improve. With the gleaming hope today of better understanding in the world as instanced by the Moscow treaty, physicians and scientists may take a leading role in removing further barriers which stand in the way of friendship and cooperation between nations. Obviously, a congress where all continents and almost all nations are represented can do just that. Our social and ladies' programme has been to the local organizing committee just as important as the scientific, just for this reason.

I apologise in advance for the committee for all inadequacies which you may meet. We have tried to create for you the friendliest possible atmosphere for a lively exchange of views, for personal contact, and for new ideas to come into the light of day. We hope you will all be satisfied, and with that I declare this congress open.

d'EVIAN A PRAGUE

Séance inaugurale

G. RICHEL

Paris

La tâche qui m'est impartie serait légère si les Congrès Internationaux de Néphrologie ne comportaient que deux membres, l'un écoutant ce que l'autre expose. Il serait aisé de saisir leur pensée et d'indiquer les principales étapes intellectuelles qui ont marqué leur voyage d'Evian à Prague.

La réalité est tout autre.

Nous étions nombreux sur les bords du Lac de Genève; nous le sommes deux fois plus ici. Néphrologues, nous ne formons pas une caste où chacun serait tristement identique à son voisin, mais une réunion d'individualités ayant toutes une raison différente pour s'intéresser au rein. Nous utilisons des méthodes d'exploration multiples, aussi éloignées entre elles que peuvent l'être la mesure du pH dans la lumière tubulaire, l'étude des nucléoles au microscope électronique, l'appréciation de l'absorption intestinale du calcium au cours de l'urémie, pour ne citer que quelques exemples. En outre, la mentalité de chaque participant varie selon le sujet traité et plus encore selon le moment. Un Congrès en effet n'est pas une pièce de théâtre, bien qu'il obéisse à des règles presque aussi strictes que celles de la tragédie classique; la raison en est, que les congressistes sont tour à tour acteurs et spectateurs, leur état d'esprit changeant radicalement chaque fois qu'ils franchissent la ligne idéale séparant la salle de l'estrade, transfert régi par les lois de la raison ou par celles de la passion.

Le parcours d'Evian à Prague est montagneux; les itinéraires sont multiples. Celui que je suivrai est jalonné par des cols offrant des échappées sur des paysages nouveaux et côtoyant des sommets inviolés qui appellent d'exaltantes "premières". Notre choix est arbitraire, marqué d'enthousiasme, entaché de rêverie et d'imagination. Mais cette séance n'est pas de travail et, aucun Comité de Lecture ne devant intervenir, j'en ai profité.

L'éternel débat sur l'eau, l'urée et le sodium se poursuit toujours. L'eau semble, à ce jour, avoir perdu beaucoup de son mystère; elle se révèle être à la fois respectable, réservée, infidèle et réfléchie. Respectable car elle ne s'aventure jamais seule d'un espace intra-rénal à un autre; réservée car ce n'est pas elle mais son compagnon qui prend l'initiative des déplacements; infidèle car elle abandonne l'un pour l'autre; réfléchie cependant car elle se donne au plus généreux... en pression osmotique. Aussi l'attention s'est portée en premier lieu sur la traversée rénale de l'urée et du sodium, surtout dans la médullaire où se combinent des gradients de concentrations cortico-papillaires et des échanges transversaux d'une déconcertante diversité.

Le gradient cortico-papillaire explique-t-il encore à lui seul l'enrichissement en urée de l'urine définitive? Si on l'a cru, on doit maintenant déchanter. Certaines constatations ont paru même si troublantes qu'elles ont suscité un renouveau expérimental, destiné à évaluer l'attention qu'il faut porter à une uréogénèse rénale, à l'existence d'une urée peu échangeable car "liée" à quelque protéine et même aux transferts actifs d'urée. Mais le problème crucial demeure celui de la constitution du gradient cortico-papillaire. La solution se trouverait dans les variations de la perméabilité des parois tubulaires à l'urée. En quelques années on a délaissé le dogme de la quasi étanchéité du néphron à ce déchet au profit de la doctrine du "libre échange" absolu, avec allées et venues multiples entre la lumière tubulaire et les espaces interstitiels. Aujourd'hui, il faut revenir en

arrière; la perméabilité tubulaire à l'urée s'avère bien subtile; elle n'est pas identique en tous lieux du néphron et peut être indépendante, au moins en partie, de celle de l'eau; sans doute même est-elle variable, se modifiant sous certaines influences, tel l'apport protidique et peut-être quelque hormone. Et la liste des révélations n'est pas close.

On aurait pu croire, il y a trois ans, que les transports actifs de sodium ne seraient plus un sujet d'actualité mais un simple chapitre de l'histoire de la physiologie rénale. Il n'en a rien été. Tout d'abord l'oeuvre commencée a été poursuivie et multiples furent les preuves confirmant que la réabsorption du sodium dans les tubes contournés s'exerce contre un gradient électro-chimique, transport qui nécessite la quasi totalité de l'énergie liée à la consommation d'oxygène par la corticale.

Mais que se passe-t-il dans la médullaire? Les transports actifs de sodium y sont certainement intenses puisqu'ils doivent vaincre un gradient de concentration nulle part aussi élevé qu'entre les espaces interstitiels où le taux de sodium atteint jusqu'à deux fois celui du plasma et la lumière du tube collecteur d'où le sodium peut être presque totalement absent. Mais ce n'est là qu'un fait grossier, engageant à étudier la diffusion passive et les transferts actifs de sodium à travers les parois de l'anse de Henle, d'autant plus attirante qu'elle est difficilement accessible. Pour réaliser ce dessein, on ne peut pas recourir aux procédés détournés, si ingénieux soient-ils; on est contraint d'aborder directement l'anse de Henle même et de comparer les données chimiques et électriques obtenues à celles recueillies dans les autres segments des néphrons. Le programme est tracé et de belles prouesses expérimentales commencent à être réalisées.

Le stade actuel est celui des tâtonnements; les résultats sont contradictoires mais quelques-uns, ceux qui auront été vérifiés, seront bientôt élevés à la dignité de faits. Ceux-ci devront encore être interprétés, compte tenu de l'hétérogénéité des néphrons. Il ne suffit pas de classer une population de néphrons selon leurs dimensions et de chercher une corrélation entre leur taille et leur activité suivant la voie ouverte pour l'étude de la réabsorption du glucose. Ici d'autres variables interviennent car la médullaire est formée de l'intrication d'unités qui diffèrent par leur point d'origine, leur taille, leur assemblage, leur trajet. Sous peine d'incohérence on ne devra retenir que les données physico-chimiques accompagnées de précisions à la fois fonctionnelles et topographiques. Considérons à titre d'exemple la morphologie de l'anse de Henle dans laquelle les transferts de sodium ne sont certainement pas identiques selon qu'elle est courte ou longue. Des anses longues ont été ponctionnées dans quelques espèces animales mais les résultats auraient été autrement fructueux si on avait pu les rapprocher du fonctionnement des tubes contournés correspondants; or ceux-ci sont réputés juxta-médullaires et trop profonds pour être accessibles à la micro manipulation. On ne peut pas surmonter la difficulté en explorant l'anse de Henle qui unit des tubes contournés superficiels facilement atteints, car cette anse serait courte et, partant, inabordable directement quelle que soit l'espèce animale. La tâche sera longue avant que ne soient réunies des informations homogènes, mais c'est une belle oeuvre qu'entreprennent ensemble morphologistes et physiologistes.

L'analyse méthodique du sort subi individuellement par l'urée et par le sodium apporte donc des commencements d'explication à leurs gradients cortico-papillaires, gradients qui caractérisent l'anatomie chimique des espaces interstitiels de la médullaire. Mais l'embarras est toujours extrême lorsqu'on cherche à relier les deux gradients entre eux. Or ils se modifient ensemble, généralement dans le même sens, mais parfois de façon complémentaire. Cette adaptation est quelque peu déconcertante si l'on songe que tout oppose l'excrétion rénale du sodium et celle de l'urée, les modes de transfert actifs pour l'un passifs pour l'autre, les concentrations respectives des deux corps, car le sodium domine dans l'ultra filtrat glomérulaire, comme dans le contenu de l'anse de Henle, tandis que l'urée prend sa revanche dans l'urine du tube collecteur, et enfin la fine régulation homéostatique de l'élimination du sodium contrastant avec l'absence apparente de tout contrôle adaptant le rejet de l'urée. Et cependant, l'urée et le sodium participent ensemble par leur gradient cortico-papillaire à la fonction délicatement coordonnée et ajustée qu'est l'excrétion rénale de l'eau. . . .

* * *

Depuis un siècle on cherche à établir une classification anatomo-clinique des néphropathies. L'entreprise est toujours inachevée. Personne cependant n'a réclamé l'inscription de ce sujet au programme du Congrès. La raison évidente en est que, dans l'état actuel de la néphrologie, vouloir embrasser le thème dans son ensemble n'aboutirait qu'à énoncer des convictions et accumuler celles-ci n'est pas construire. Par contre, il est des domaines limités où la situation a considérablement progressé grâce à la ponction biopsie du rein. Il en est ainsi de celui des épaissements isolés de la paroi capillaire. Cet aspect correspond à au moins cinq anomalies fort différentes: étalement des pieds des podocytes, dépôts exocapillaires, dépôts endocapillaires, tuméfaction de l'endothélium et, très rarement, épaissement vrai de la membrane basale. Certaines de ces lésions n'ont aucune spécificité, d'autres suffisamment pour caractériser des entités anatomiques, même si l'on ne peut encore leur assigner une étiologie ou leur faire correspondre un syndrome clinique ou biologique. En l'occurrence, le problème morphologique a été simple à résoudre, il nécessitait seulement un microscope électronique. On se trouvait encore très près des circonstances qui avaient permis d'identifier optiquement d'autres néphropathies glomérulaires, comme l'amylose rénale ou la glomérulosclérose nodulaire des diabétiques. Mais il en est rarement ainsi.

Dès que l'altération ne se limite plus à une lésion élémentaire isolée, il devient très difficile de savoir quelle signification accorder à chacune des images microscopiques. Au stade où nous en sommes, il ne faut pas compter sur le hasard bien improbable de la découverte d'une lésion caractéristique; par contre nous pouvons recourir à la méthode statistique. Celle-ci suppose la recherche, l'identification et l'appréciation exacte de toutes les altérations de chacune des structures intimes du rein. Conjointement devront être recueillies les données cliniques. Le tout pourra alors être exploité à l'aide de calculateurs électroniques à qui l'on demandera de déterminer, dans un groupe de cas, quelles sont les altérations qui ont une signification statistique et quelles corrélations on peut établir soit entre elles, soit avec les manifestations cliniques.

Une telle méthode implique une astreignante besogne; se justifie-t-elle dès maintenant? Un exemple l'indique.

Un violent courant se manifeste pour faire jouer dans l'apparition de certaines néphropathies glomérulaires un rôle prépondérant aux cellules intercapillaires, naguère encore négligées de tous. Cette tendance, née à Evian, est basée sur le fait que l'on voit parfois ces cellules s'hypertrophier, devenir riches en substance hyaline semblable à celle de la membrane basale, se surcharger à tel point qu'elles semblent être l'amorce d'une glomérulo-néphrite nodulaire; elles sont souvent aussi les premières à contenir des dépôts fibrinoïdes, amyloïdes ou des fibres collagènes; enfin elles peuvent proliférer avant toute autre cellule.

Si la méthode statistique confirme que l'altération des cellules intercapillaires est propre à certains syndromes, on aura progressé dans le démembrement des néphropathies glomérulaires. Isoler des cadres anatomiques plus étroits permettrait de préciser ce dont on parle, de donner une base à l'étude histo-chimique et immunologique des dépôts pathologiques ainsi qu'à la recherche du mécanisme de la lésion et, enfin même, d'aider à conduire une enquête étiologique. En outre, on acquèrerait ainsi la certitude que les cellules intercapillaires ont une personnalité. Alors, stimulés, les embryologistes élucideront leur origine, les morphologistes les situeront par rapport à la lame cytoplasmique endothéliale et se pencheront sur leurs riches inclusions, spontanées ou provoquées, tandis que les physiologistes ne prendront pas de retard pour nous dire si, en plus de leur rôle de captation de particules contenues dans le sang circulant, ces cellules ont une fonction circulatoire générale ou locale, suggérée par leur situation intermédiaire entre les anses capillaires et l'appareil juxta-glomérulaire.

* * *

L'urémie chronique est un sujet inépuisable.

Les cliniciens savent par expérience quotidienne combien sont multiples les conséquences viscérales et métaboliques de l'insuffisance rénale au long cours, même si certaines sont latentes et ne s'extériorisent que rarement, lorsque la survie est très

prolongée. Peu importe l'énumération de ces complications car nous n'avons pas l'intention de détailler ici l'oeuvre fructueuse accomplie par les néphrologues associés aux divers spécialistes pour tirer au clair le mécanisme de chacune d'entre elles. Par contre, considérées dans leur ensemble, elles nous retiendront car elles incitent à réfléchir sur la responsabilité respective de l'insuffisance des fonctions excrétrices et de la disparition d'une sécrétion endocrine rénale.

Dans une séance de ce Congrès, ceux qui soignent l'urémie chronique par la dialyse ou la transplantation rénale, apporteront peut-être des éclaircissements tirés de la comparaison des résultats obtenus par l'une et l'autre de ces thérapeutiques. Mais déjà on peut remarquer la réapparition, dans nos revues, de brefs comptes rendus montrant que l'on est en quête de nouvelles anomalies humorales au cours de l'insuffisance rénale chronique. On s'interroge d'une part sur les perturbations électrolytiques autres qu'extracellulaires, et d'autre part sur la présence dans le plasma de substances dialysables généralement azotées, que l'on ne sait pas identifier de façon exacte mais à qui l'on voudrait attribuer certains des symptômes nerveux et digestifs de l'urémie qui disparaissent avec l'épuration extra-rénale.

De telles recherches sont souvent criticables en raison d'imperfections techniques mais innover implique l'aventure. Ce qui est frappant c'est qu'elles ne scandalisent pas, alors qu'il y a peu d'années aucune des notes parues récemment n'aurait été acceptées pour être publiées. Cela traduit peut-être le dépit des néphrologues, déçus d'avoir cherché en vain une certitude sur le rôle de la rénine ou d'un autre facteur presseur dans l'hypertension artérielle des néphropathies, un mécanisme hormonal de l'action hypotensive du rein sain, une carence enfin d'un principe érythropoïétique rénal, tous processus supposant des fonctions endocrines du rein, sans cesse invoquées, jamais démontrées.

* * *

Parler de l'actualité, en tirer des idées générales et s'avancer dans le domaine de la prophétie, c'est s'exposer à devenir insignifiant, par banalité ou par recherche excessive, surtout lorsqu'on s'adresse à un auditoire comme celui-ci. C'est aussi avoir une certitude, celle, dans un proche avenir, d'être contredit par les faits. D'où viendront les nouveautés qui enlèveront tout intérêt à ces propos? D'une des équipes qui dominent notre époque? Des autres qui s'emploient par leur travail à s'élever à la hauteur des précédentes? Leur passé et leur présent garantissent le profit que la néphrologie tirera de la poursuite de leurs efforts. Mais à l'exemple de ce qui s'est passé dans la dernière décennie, on peut également être certain qu'une ou plusieurs découvertes, modifiant considérablement la pensée néphrologique, proviendront d'hommes ou de groupes inconnus, oeuvrant silencieusement mais avec acharnement au succès d'idées nouvelles, conformes ou non aux tendances actuelles. C'est surtout à ces chercheurs que je pense et que j'adresse mes vœux en souhaitant qu'ils apportent suffisamment de rigueur dans leur travail et de clarté dans leur exposé pour faire triompher à nos Congrès, du premier coup, les vérités qu'ils auront révélées.

A
SYMPOSIA

